

**Korean Utility Laid-Open No.: 20-0169203**

**ABSTRACT:**

This present invention relates to a wear plate installed at an entry of a cylinder of a concrete pump oil pressure device, which can reduce usage of expensive materials and repair cost by partially replacing a wearing or coupling plate instead of replacing the entire plate when worn out. The wear plate includes: a configuration where two holes are formed in the wear plate such that wearings are coupled by bolts, and groove units are formed between wearings over the wear plate such that two coupling plates are coupled; and another configuration where an inner circumferential surface and an upper circumferential surface of the wearings and surfaces of the coupling plates are covered with chrome carbide or tungsten such that the friction surfaces obtain anti-wear property.

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. 6  
F04B 53/16

(45) 공고일자 2000년02월15일  
(11) 공고번호 20-0169203  
(24) 등록일자 1999년11월17일

(21) 출원번호	20-1999-0016665	(65) 공개번호
(22) 출원일자	1999년08월13일	(43) 공개일자
<hr/>		
(73) 실용신안권자	정군화 서울특별시강남구압구정동산6-1한양아파트3-103	
(72) 고안자	박희수 경기도의정부시용현동391-19.건영아파트109-901	
(74) 대리인	이선행	
심사관 : 정성찬		

(54) 웨어 플레이트

요약

본 고안은 콘크리트 펌프 유압장치의 실린더 입구에 설치되는 웨어 플레이트(WEAR PLATE)에 관한 것으로서, 웨어 플레이트 몸체에 두 개의 통공을 형성시켜 웨어링이 볼트로 결합할 수 있도록 하고, 웨어 플레이트 상면의 웨어링과 웨어링 사이에는 요홈부가 형성되어 두 개의 연결 플레이트가 결합되도록 한 구성과; 웨어링의 내주면 및 상면 테두리면과 연결 플레이트의 표면은 크롬 카바이드 또는 텅스텐(중석)으로 덧씌워지도록 용착하여 마찰면에 내마모성을 갖도록 구성한 것으로 사용시 마모가 되더라도 웨어 플레이트 전체는 교환하지 않고 웨어링 또는 연결 플레이트를 부분 교체할 수 있도록 하여 고가의 자재를 절약함과 동시에 교체 수리비를 절감할 수 있도록 고안된 것이다.

대표도

도1

색인어

웨어 플레이트

명세서

도면의 간단한 설명

도1 본 고안의 웨어 플레이트 분리 사시도.

도2는 본 고안의 결합 상태의 평면 구성도.

도3은 본 고안의 일부 발체 확대 구성 단면도.

도4는 본 고안의 웨어링 단면 구성도.

도5는 본 고안의 설치 사용 상태 예시도.

도6은 종래의 웨어 플레이트 평면 구성도.

도7은 종래의 웨어 플레이트 단면 구성도.

<도면 중 주요 부분에 대한 부호 설명>

1:웨어 플레이트, 2:몸체, 3,3':통공, 4:걸림턱,  
5:볼트공, 6,6':웨어링, 7:요흡부, 8,8':연결 플레이트,  
9:크롬 카바이트 또는 텅스텐, 10:펌프 유압장치

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 고안은 콘크리트 펌프 유압장치의 실린더 입구에 설치되는 웨어 플레이트(WEAR PLATE)에 관한 것으로서, 웨어 플레이트에 웨어링을 착탈시킬 수 있도록 구성하여 사용시 마모가 발생되면 웨어 플레이트에 볼트로 결합된 웨어링과 연결 플레이트만을 부분 교체할 수 있도록 하여 고비용을 절감할 수 있도록 고안된 웨어 플레이트에 관한 것이다.

종래에는 건물 시공시 콘크리트를 타설하기 위하여 시멘트, 몰타르 등을 40m~50m 높이의 구조물까지 사람이 직접 올리게 되므로 공기의 지연과 과다한 인건비가 지출되는 등의 단점이 있었다. 따라서 몇 년 전부터는 콘크리트를 믹서기에 의하여 믹싱시킨 후 펌프 유압장치로 전달하도록 하고 있으나, 이 경우 두 개의 실린더 입구에 부착되는 웨어 플레이트는 도6 및 도7과 같이 몸체(200)의 통공(300)(300') 부분에 열 처리를 하거나 망간(900)이 덧씌워지도록 용접하여 몸체(200)와 통공(300)(300') 부분이 일체형으로 된 링이 형성되도록 하였다. 이렇게 몸체(200)와 링 부분이 일체형으로 이루어진 웨어 플레이트(100)는 2개의 실린더에서 피스톤으로 콘크리트 물체를 송출관에 교대로 투입하도록 함으로써 작동시 실린더의 입구에 설치된 웨어 플레이트가 미달이식으로 마찰되면서 웨어 플레이트(100)에 극심한 마모가 발생되므로 고가의 웨어 플레이트 전체를 교체해야 하는 문제점이 있었다.

#### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 웨어 플레이트 몸체에 두 개의 통공을 형성시켜 웨어링이 볼트에 의하여 결합될 수 있도록 하고, 웨어 플레이트 상면의 웨어링 사이에는 요흡부가 형성되어 두 개의 연결 플레이트가 결합되도록 한 구성과; 웨어링의 내주면 및 상면 테두리면과 연결 플레이트의 표면은 크롬 카바이트 또는 텅스텐(중석)으로 덧씌워지도록 용접하여 마찰면에 내마모성을 갖도록 한 구성으로, 사용 중에 마모가 발생되면 웨어 플레이트 전체를 교환하지 않고 웨어링 또는 연결 플레이트를 부분만을 선택적으로 교체할 수 있도록 하여 고가의 자재를 절약함과 동시에 교체 수리비를 절감할 수 있도록 고안된 것이다.

### 고안의 구성 및 작용

이하 첨부 도면에 의거하여 본 고안을 상세히 설명하면 다음과 같다.

콘크리트 펌프 유압장치(10)의 실린더 입구에 설치되어 콘크리트를 교대로 송출하는 부위에 웨어 플레이트(1)의 통공(3)(3')이 위치하도록 형성되고 이의 통공(3)(3') 내면과 상부면에 망간 용접시켜 몸체와 링 부분이 일체로 된 통상의 웨어 플레이트(1)에 있어서,

웨어 플레이트(1) 몸체(2)에 두 개의 통공(3)(3')을 형성시키고, 통공(3)(3') 내주면에는 걸림턱(4)과 다수의 볼트공(5)이 형성되어 웨어링(6)(6')이 볼트에 의하여 결합되도록 하며, 웨어 플레이트(1) 몸체(2)의 통공(3)과 통공(3') 사이에는 요흡부(7)가 구비되어 연결 플레이트(8)(8')가 볼트로 결합되어 두 개의 웨어링(6)(6')을 지지할 수 있도록 한 구성과;

상기 웨어링(6)(6') 내주면과 상면 주연부 및 연결 플레이트(8)(8') 상면에 크롬 카바이트 또는 텅스텐(중석)(9)을 일체로 용착시켜 내마모성을 갖도록 한 구성과;

상기 웨어 플레이트(1) 통공(3)(3')에 볼트 결합된 웨어링(6)(6') 마모시 웨어 플레이트(1) 전체를 교체하지 않고, 웨어링(6)(6')과 연결 플레이트(8)(8')를 부분적으로 교체할 수 있도록 한 구성이다. 미설명부호 2'는 웨어 플레이트를 볼트고정시킬 수 있도록 형성된 볼트공이고, 11은 콘크리트를 송출하는 실린더이고, 12는 콘크리트를 이송시키는 송출관이며, 13은 콘크리트를 펌프 유압장치에 인입시킬 수 있도록 된 호퍼이다.

이와 같이 구성된 본 고안은 먼저 웨어 플레이트(1) 몸체(2)의 통공(3)(3')에 상면과 내주면에 크롬 카바이트 또는 텅스텐(중석)(9)이 용착된 웨어링(6)(6')을 삽착한 다음 몸체(2) 통공(3)(3')의 걸림턱(4) 저면에 다수 형성된 볼트 공(5)을 통하여 웨어링(6)(6')을 볼트 고정하며, 통공(3)과 통공(3') 사이의 몸체(2) 요홈부(7)에는 연결 플레이트(8)(8')를 끼워 저면에서 볼트 고정한다. 이 때 통공(3)과 통공(3')에 웨어링(6)(6')이 끼워지고 요홈부(7)에 결합되는 연결 플레이트(8)(8')만 볼트 고정하더라도 웨어링(6)(6')은 고정될 수 있으나 결합시 견고성을 증진시키기 위하여 웨어링(6)(6')과 연결 플레이트(8)(8')에 볼트 체결하게 된다.

상기와 같이 몸체(2)에 웨어링(6)(6')과 연결 플레이트(8)(8')를 결합시킨 다음 웨어 플레이트(1)를 콘크리트 펌프 유압장치(10)의 두 개의 실린더(11) 입구에 고정시킨다. 이렇게 고정된 웨어 플레이트(1)는 두 개의 실린더(11) 중 콘크리트가 충전된 측의 실린더 입구와 일치하는 웨어 플레이트(1)의 웨어링(6)에 송출관(12)이 일치되도록 하면 피스톤이 콘크리트를 밀어 도5와 같이 분출되도록 한다. 이 때 타측의 실린더 내의 피스톤은 후진하여 콘크리트를 흡입한 후 먼저 작동된 실린더 내의 콘크리트 분출이 끝나면 송출관(12)은 일측 실린더 입구에 일치된 웨어 플레이트(1)의 통공(3')에 끼워진 웨어링(6') 측으로 미끄러지듯이 위치하여 다시 콘크리트를 송출관(12)으로 분출하도록 한다. 따라서 실린더 내의 피스톤은 교대로 왕복운동을 하여 콘크리트를 흡입 분출시키는 동작을 반복하는 동시에 실린더 입구에 개재된 웨어 플레이트(1) 통공(3)(3')에 끼워진 웨어링(6)(6')이 상대방 송출관(12)에 끼워진 웨어링(도시없음)과 함께 좌우로 운동하면서 콘크리트를 이송하게 된다.

상기와 같이 콘크리트 타설시 웨어 플레이트(1)의 웨어링(6)(6') 내주면에는 실린더의 피스톤이 마찰을 하고, 표면에는 송출관(12)이 좌우로 이동하면서 마찰하게 되나, 웨어링(6)(6')의 내주면과 표면 및 연결 플레이트(8)(8')의 표면에는 크롬 카바이트 또는 텅스텐(9)이 용착되어 내마모성을 가지므로 쉽게 마모되지 않아 자주 교체할 필요가 없을 뿐만 아니라 장기간 사용 중에 마모되어 교체해야 할 경우에는 웨어링(6)(6') 또는 연결 플레이트(8)(8')를 부분적으로 교체하여 사용할 수 있도록 된 것이다.

### 고안의 효과

이와 같이 된 본 고안은 웨어 플레이트에 통공을 형성시켜 크롬 카바이트 또는 텅스텐이 용착된 웨어링과 연결 플레이트를 볼트로 분해 조립할 수 있도록 함으로써 사용시 내마모성을 갖고, 사용 중에 마모되어 교체할 경우가 발생되더라도 웨어링 또는 연결 플레이트를 부분적으로 교체할 수 있도록 하므로 고가의 웨어 플레이트를 전부 교체할 필요없이 몸체 이외의 부분만 교체하여 사용함으로써 교체 수리시에 발생하는 고가의 비용과 고가의 자재를 절감토록 된 효과를 갖게 되었다.

### (57)청구의 범위

#### 청구항1

콘크리트 펌프 유압장치(10)의 실린더 입구에 설치되어 콘크리트를 교대로 송출하는 부위에 웨어 플레이트(1)의 통공(3)(3')이 위치하도록 형성되고 이의 통공(3)(3') 내면과 상부면에 망간 용접시켜 몸체와 링 부분이 일체로 된 통상의 웨어 플레이트(1)에 있어서,

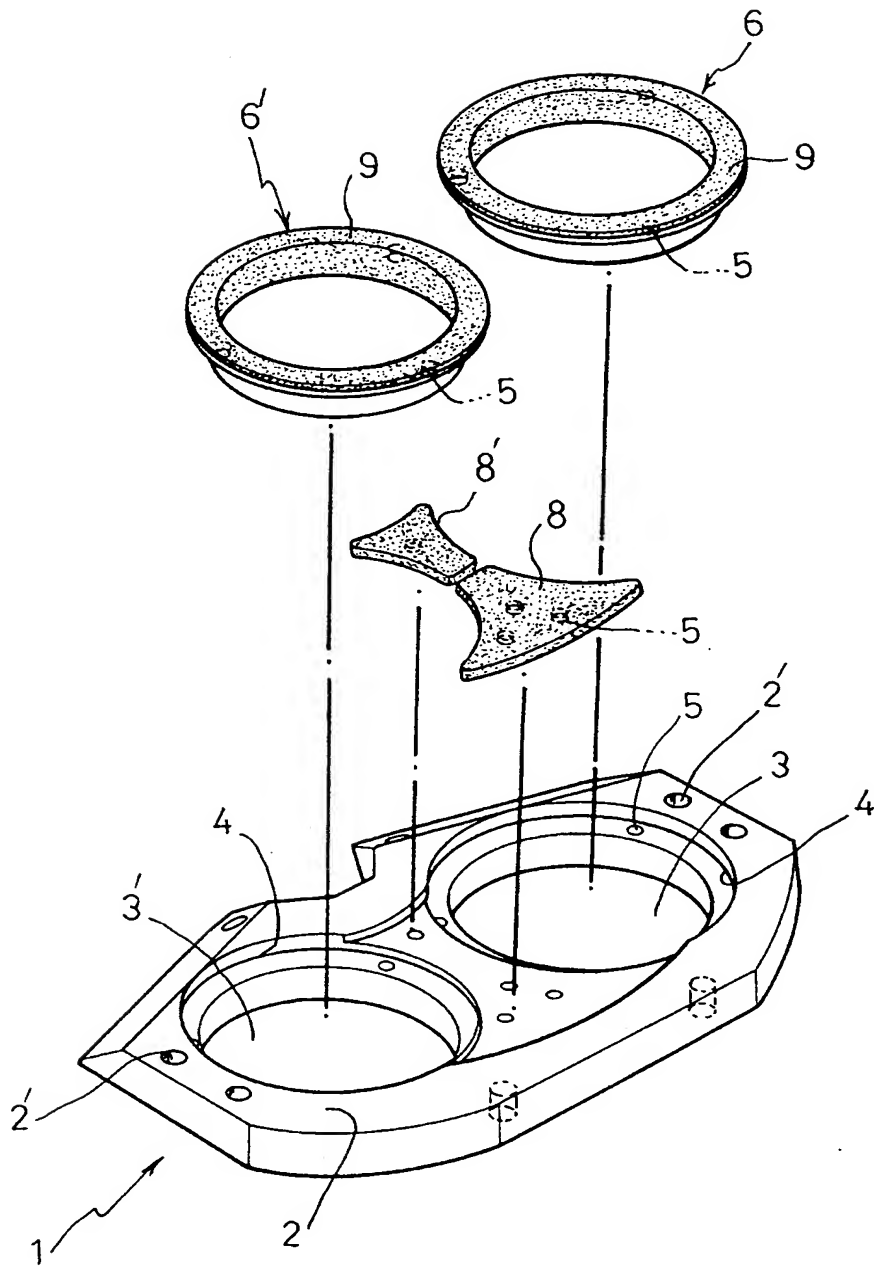
웨어 플레이트(1) 몸체(2)에 두 개의 통공(3)(3')을 형성시키고, 통공(3)(3') 내주면에는 걸림턱(4)과 다수의 볼트 공(5) 형성되어 웨어링(6)(6')이 볼트에 의하여 결합되도록 하며, 웨어 플레이트(1) 몸체(2)의 통공(3)과 통공(3') 사이에는 요홈부(7)가 구비되어 연결 플레이트(8)(8')가 볼트로 결합되어 두 개의 웨어링(6)(6')을 지지할 수 있도록 한 구성과;

상기 웨어링(6)(6') 내주면과 상면 주연부 및 연결 플레이트(8)(8') 상면에 크롬 카바이트(9)를 일체로 용착시켜 내마모성을 갖도록 한 구성과;

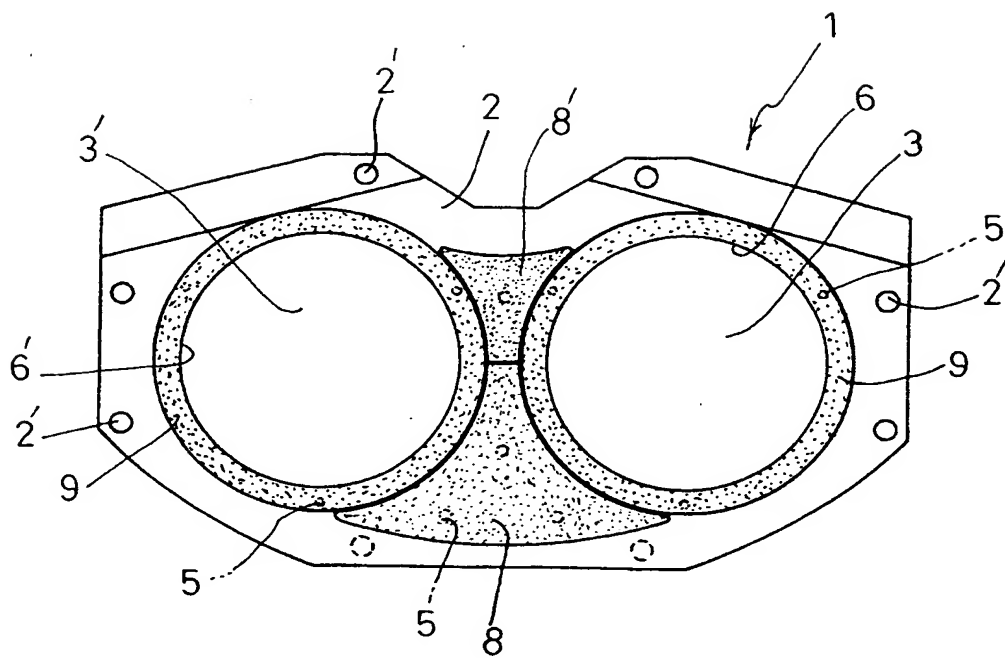
상기 웨어 플레이트(1) 통공(3)(3')에 볼트 결합된 웨어링(6)(6') 마모시 웨어 플레이트(1) 전체를 교체하지 않고, 웨어링(6)(6')과 연결 플레이트(8)(8')를 부분적으로 교체할 수 있도록 한 구성을 특징으로 하는 웨어 플레이트.

### 도면

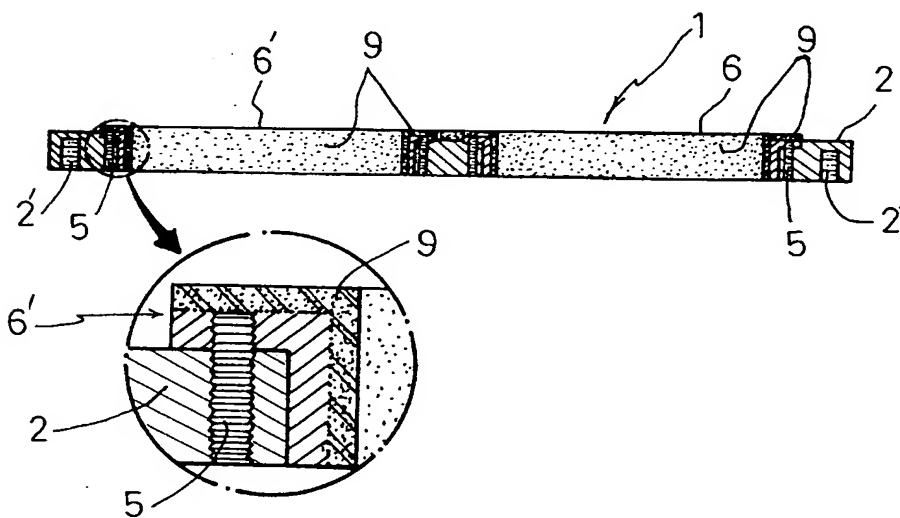
#### 도면1



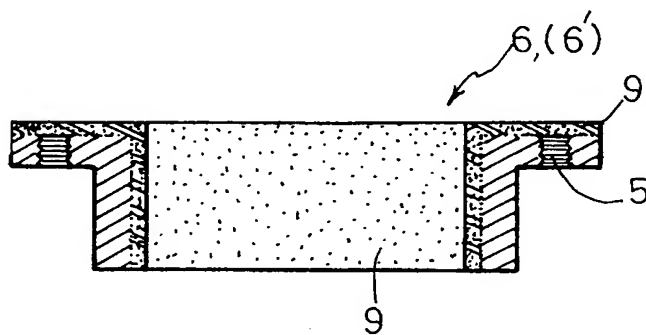
도면2



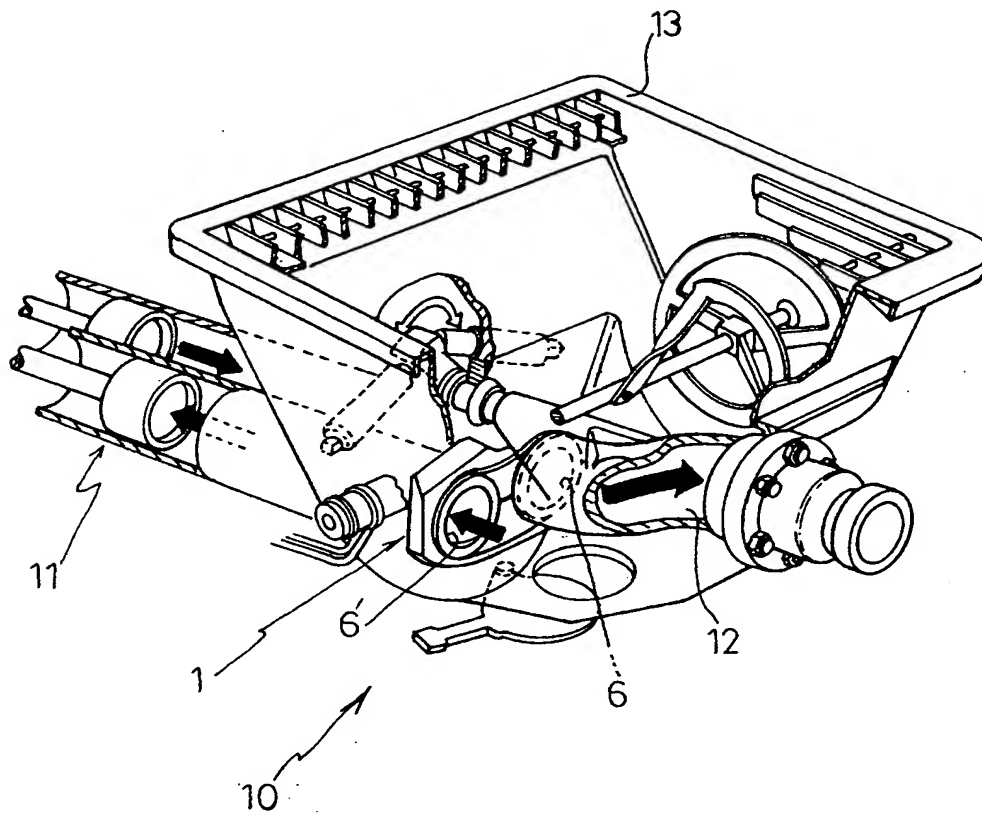
도면3



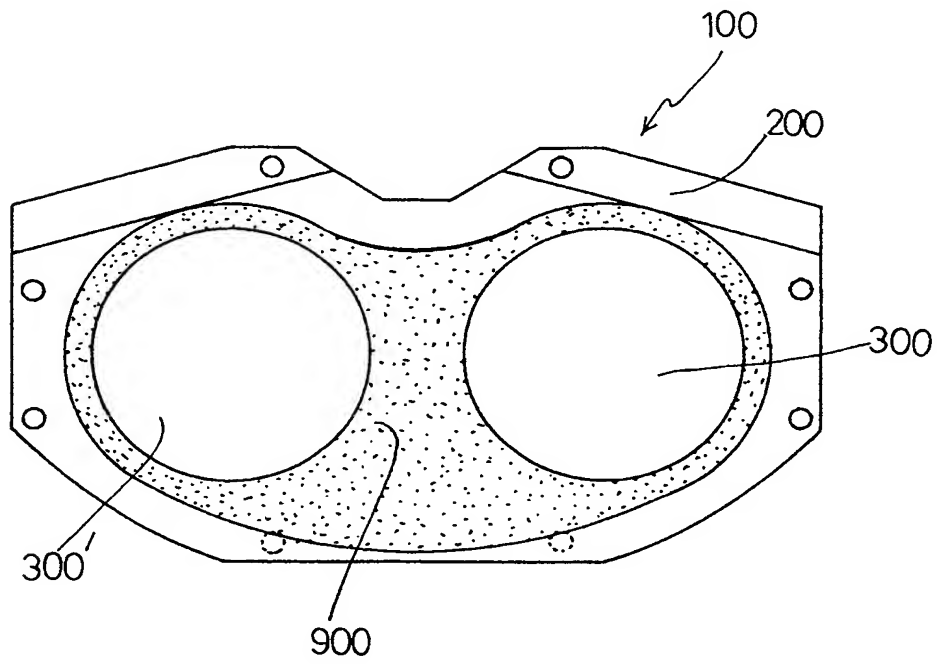
도면4



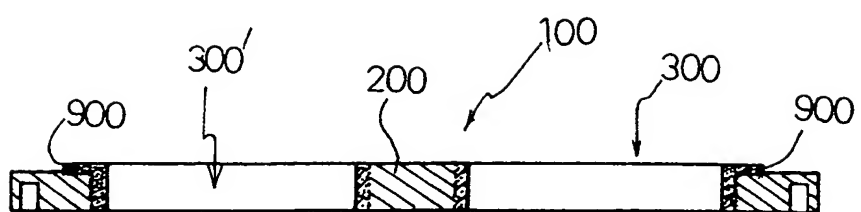
도면5



도면6



도면7





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**